



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 841 227 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.05.1998 Patentblatt 1998/20

(51) Int. Cl.⁶: **B60R 22/36**

(21) Anmeldenummer: **97118709.1**

(22) Anmeldetag: **28.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **07.11.1996 DE 29619380 U**

(71) Anmelder:
**TRW Occupant Restraint Systems GmbH
73551 Alfdorf (DE)**

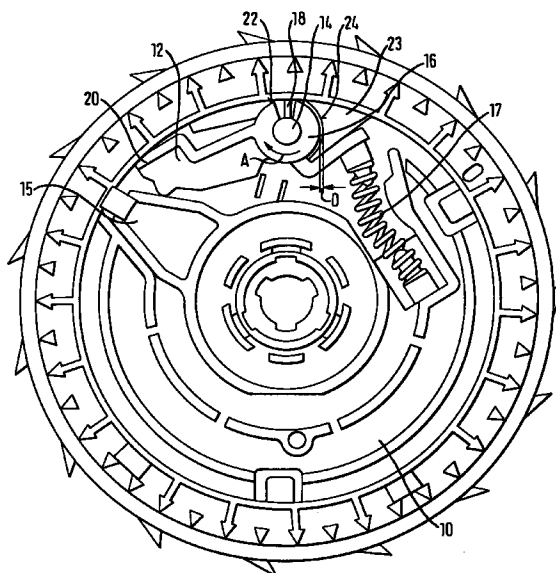
(72) Erfinder: **Kielwein, Thomas
73569 Eschach (DE)**

(74) Vertreter:
**Degwert, Hartmut, Dipl.-Phys.
Prinz & Partner
Manzingerweg 7
81241 München (DE)**

(54) **Kuplungsscheibe für einen Gurtaufroller**

(57) Eine Kuplungsscheibe für einen Gurtaufroller, an der eine Steuerklinke (12) verschwenkbar gelagert ist, die aus einer Ruhestellung heraus in eine Eingriffsstellung verschwenkt werden kann, in der sie die Kuplungsscheibe (10) mit einem Funktionsteil des Gurtaufrollers koppelt, ist dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung der Steuerklinke (12) quer zu ihrer Schwenkachse nachgiebig ausgebildet ist und daß ein Widerlager (23) vorgesehen ist, an dem sich die Steuerklinke (12) bei nachgebender Lagerung abstützt.

FIG. 1



EP 0 841 227 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kupplungsscheibe für einen Gurtaufroller, an der eine Steuerklinke verschwenkbar gelagert ist, die aus einer Ruhestellung heraus in eine Eingriffsstellung verschwenkt werden kann, in der sie die Kupplungsscheibe mit einem Funktionsteil des Gurtaufrollers koppelt.

Eine solche Kupplungsscheibe ist Teil eines Sperrmechanismus, mit dem die Gurtspule des Gurtaufrollers, auf die das Gurtband aufgewickelt wird, in fahrzeug- oder in gurtbandsensitiver Weise gegen eine Drehung in der Abwickelrichtung blockiert werden kann. Der Sperrmechanismus eines solchen Gurtaufrollers ist bekannt, weshalb auf ihn hier nur kurz eingegangen wird.

Die Kupplungsscheibe des Sperrmechanismus ist drehfest mit der Gurtspule verbunden. Wenn der Sperrmechanismus fahrzeugsensitiv, also durch Überschreiten einer vorbestimmten Beschleunigung bzw. Verzögerung des Fahrzeugs, oder gurtbandsensitiv, also durch Überschreiten einer vorbestimmten Drehbeschleunigung der Gurtspule aufgrund von in dem Gurtband wirkenden Zugkräften, ausgelöst wird, wird die Steuerklinke aus ihrer Ruhestellung heraus in die Eingriffsstellung verschwenkt, so daß die Gurtspule drehfest mit einem Steuerhebel oder dergleichen Funktionsteil gekoppelt wird, das bei Drehung der Gurtspule in der Abwickelrichtung eine lasttragende Sperrklinke aktiviert und so die Sperrung der Gurtspule hervorruft. Die Gurtspule ist dann in der Abwickelrichtung blockiert.

Wenn sich die Steuerklinke in ihrer Eingriffsstellung befindet, überträgt sie von der Gurtspule über die Kupplungsscheibe diejenigen Kräfte auf das Funktionsteil des Gurtaufrollers, die zum Sperren der Gurtspule notwendig sind. Um zu verhindern, daß diese Kräfte regelmäßig von der Lagerung der Steuerklinke aufgenommen werden müssen und die Lagerung entsprechend dimensioniert werden muß, ist an der Kupplungsscheibe ein Anschlag ausgebildet, an dem sich die Steuerklinke in der Eingriffsstellung derart abstützt, daß die Lagerung weitestgehend entlastet ist. Wenn jedoch die Steuerklinke an dem ihr zugeordneten Funktionsteil des Gurtaufrollers angreift, bevor sie vollständig in ihre Eingriffsstellung verschwenkt ist, insbesondere bei Aufeinandertreffen ihrer Spitze und einer Zahnschnecke des Funktionsteils, bleibt der Anschlag an der Kupplungsscheibe wirkungslos, und die gesamte von der Steuerklinke übertragene Kraft wirkt auf die Lagerung ein. Daher muß bei herkömmlichen Kupplungsscheiben die Lagerung für die Steuerklinke im Vergleich zu den üblichen Betriebsbelastungen überdimensioniert werden, damit die Lagerung auch Belastungen standhält, die übertragen werden, wenn sich die Steuerklinke nicht an dem zugeordneten Absatz an der Kupplungsscheibe abstützt. Dies führt zu hoher Reibung und hohem Gewicht.

Durch die Erfindung ist eine Kupplungsscheibe geschaffen, bei welcher die Lagerung nur noch im Hinblick auf die üblichen Betriebsbelastungen und nicht im Hinblick auf möglicherweise vorkommende Spitzenbelastungen dimensioniert werden muß. Somit kann die Lagerung der Steuerklinke leichter dimensioniert werden, woraus sich eine geringere Reibung und ein geringeres Gewicht ergeben. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß die Lagerung der Steuerklinke quer zu ihrer Schwenkachse nachgiebig ausgebildet ist und daß ein Widerlager vorgesehen ist, an dem sich die Steuerklinke bei nachgebender Lagerung abstützt. Dieses Widerlager kann die Steuerklinke in jeder ihrer Stellungen abstützen, selbst wenn sie sich nicht in ihrer Eingriffsstellung befindet.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf eine bevorzugte Ausführungsform beschrieben, die in der beigefügten Zeichnung dargestellt ist. In deren einziger Figur ist schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Kupplungsscheibe dargestellt.

Die in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Kupplungsscheibe 10 ist mit einer Steuerklinke 12 versehen, die mittels einer als Lagerstift 14 ausgebildeten Lagerung verschwenkbar zwischen einer in dieser Figur dargestellten Ruhestellung und einer Eingriffsstellung gelagert ist. Aus der dargestellten Ruhestellung gelangt die Steuerklinke 12 in die Eingriffsstellung durch eine Drehung in der Richtung des Pfeiles A, hervorgerufen durch eine gleichsinnige Drehung eines Betätigungsteils 15. Eine Feder 17 beaufschlagt die Steuerklinke 12 in ihre Ruhestellung.

Die Steuerklinke 12 weist ein Lagerteil 16 auf, das den Lagerstift 14 umgreift. Das Lagerteil 16 ist an einer Seite offen, wobei sich im Bereich der Öffnung des Lagerteils eine Federlamelle 18 erstreckt, mit welcher der Lagerstift 14 federnd mit der Kupplungsscheibe 10 verbunden ist. Die Federlamelle 18 erstreckt sich in derselben Ebene wie die Längsachse des Lagerstifts 14.

Die Steuerklinke 12 weist ein als Eingriffszahn 20 ausgebildetes Ende auf, das an einem Funktionsteil des Sperrmechanismus des Gurtaufrollers angreifen kann. Wenn sich die Steuerklinke 12 in ihrer Eingriffsstellung befindet, kann somit eine Kraft von der Kupplungsscheibe 10 auf das Funktionsteil entlang einer Richtung übertragen werden, die vorgegeben ist durch eine Gerade durch den Lagerstift 14 und den Eingriffszahn 20. Vom Eingriffszahn 20 entlang dieser Linie gesehen ist die hinter dem Lagerstift 14 liegende Außenkontur 22 des Lagerteils 16 konzentrisch zur Längsachse des Lagerstifts 14 ausgebildet. Gegenüber der Außenkontur 22 liegt ein fest mit der Kupplungsscheibe 10 verbundenes Widerlager 23 mit einer Widerlagerfläche 24, die ebenfalls konzentrisch zur Längsachse des Lagerstifts 14 ist. Die Widerlagerfläche 24 liegt der Außenkontur 22 des Lagerteils 16 in einem vorbestimmten Abstand D gegenüber, der größer als das Funktionsspiel des

Lagerteils 16 auf dem Lagerstift 14 ist. Somit ist die Steuerklinke 12 im Normalzustand verschwenkbar auf dem Lagerstift 14 gelagert, ohne daß es zu Reibungen zwischen der Außenkontur 22 des Lagerteils 16 und der Widerlagerfläche 24 kommt. Wenn jedoch von der Steuerklinke 12 Kräfte auf einen Funktionsteil des Gurtaufrollers übertragen werden, kommt es zu einer Verlagerung des mittels der Federlamelle 18 elastisch mit der Kupplungsscheibe 10 verbundenen Lagerstiftes 14, so daß die Außenkontur 22 der Steuerklinke 12 an der Widerlagerfläche 24 in Anlage gelangt. Der Lagerstift 14 wird somit nur mit den Kräften belastet, die notwendig sind, die Steuerklinke 12 bis in Anlage an die Widerlagerfläche 24 zu verlagern. Alle darüber hinausgehenden Kräfte werden direkt von dem Widerlager in die Steuerklinke 12 eingeleitet. Der Lagerstift 14 braucht daher nur im Hinblick auf vergleichsweise geringe Belastungen dimensioniert werden.

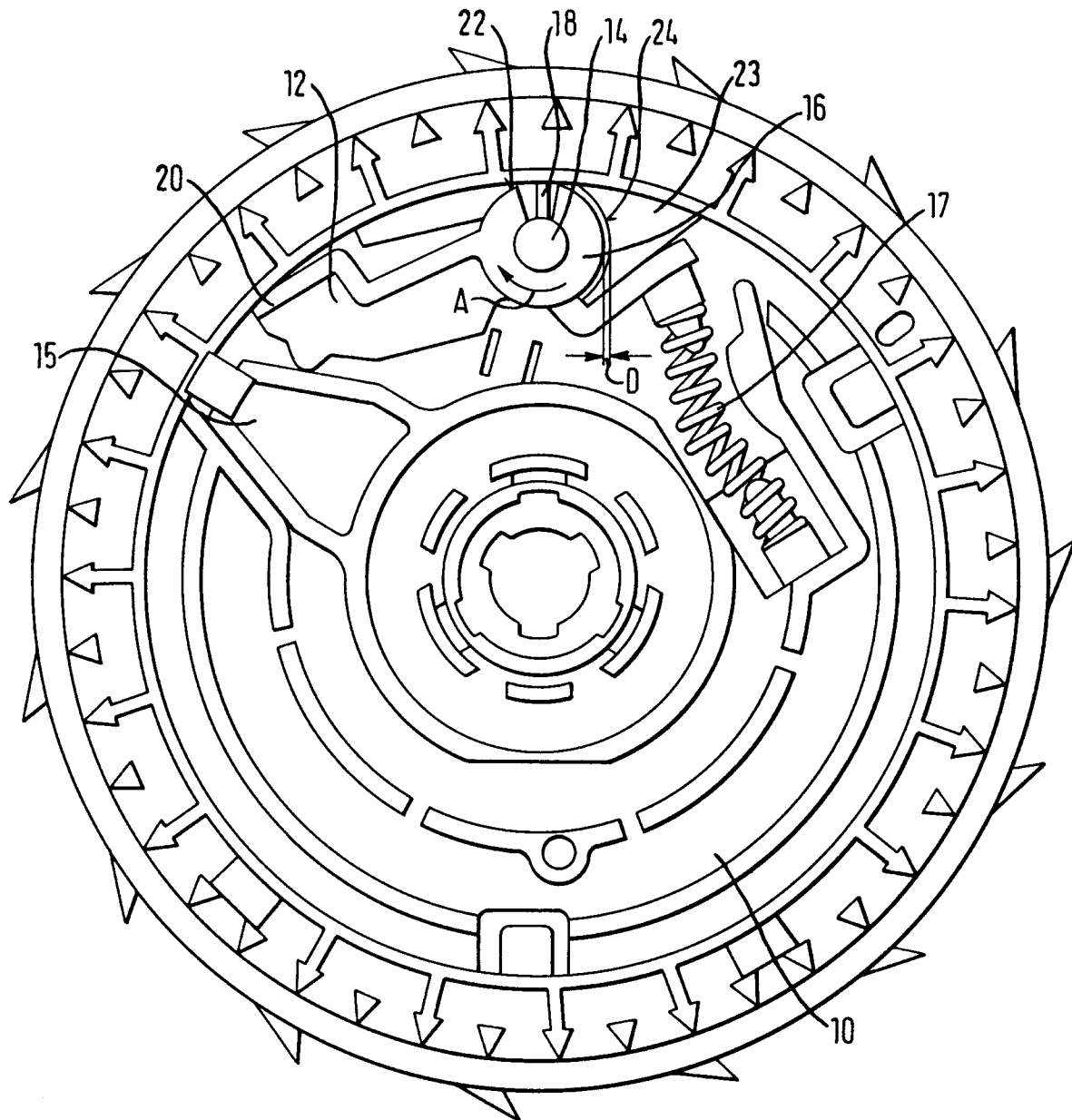
kleiner als das Spiel des Lagerteils (16) auf dem Lagerstift (14) ist.

7. Kupplungsscheibe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Lagerteil (16) mit einer Abstützfläche (22) und das Widerlager (23) mit einer Widerlagerfläche (24) versehen sind, die beide konzentrisch mit dem Lagerstift (14) sind.

Patentansprüche

1. Kupplungsscheibe für einen Gurtaufroller, an der eine Steuerklinke (12) verschwenkbar gelagert ist, die aus einer Ruhestellung heraus in eine Eingriffstellung verschwenkt werden kann, in der sie die Kupplungsscheibe (10) mit einem Funktionsteil des Gurtaufrollers koppelt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Lagerung der Steuerklinke (12) quer zu ihrer Schwenkachse nachgiebig ausgebildet ist und daß ein Widerlager (23) vorgesehen ist, an dem sich die Steuerklinke (12) bei nachgebender Lagerung abstützt.
2. Kupplungsscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung ein elastisch auslenkbarer Lagerstift (14) ist.
3. Kupplungsscheibe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerstift (14) mit der Kupplungsscheibe (10) über eine Federlamelle (18) verbunden ist, die sich in derselben Ebene wie die Längsachse des Lagerstifts (14) erstreckt.
4. Kupplungsscheibe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerklinke (12) den Lagerstift (14) mit einem im Bereich der Federlamelle (18) offenen Lagerteil (16) umgreift.
5. Kupplungsscheibe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (23) von dem an dem Funktionsteil angreifenden freien Ende der Steuerklinke (12) aus gesehen hinter dem Lagerstift (14) liegt und diesem Lagerteil (16) in einem vorbestimmten Abstand (D) gegenüberliegt.
6. Kupplungsscheibe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der vorbestimmte Abstand

FIG. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 8709

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 34 21 960 A (BRITAX KOLB GMBH & CO) * das ganze Dokument *	1	B60R22/36
A	EP 0 335 360 A (TRW REPA GMBH) * Spalte 7, Zeile 55 - Spalte 9, Zeile 5; Abbildungen 7-10 *	1	
P,A	EP 0 752 350 A (TRW) * Spalte 3, Zeile 16 - Spalte 4, Zeile 10; Abbildungen 1-4 *	1	
P,A	EP 0 786 384 A (ASHIMORI IND CO LTD) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B60R
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
BERLIN		13. Februar 1998	Blurton, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)